



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN E IDIOMAS**

**Resolución de problemas matemáticos en estudiantes de segundo grado de secundaria en la institución educativa técnico César Vallejo, de San Juan de Miraflores, 2016**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
LICENCIADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA  
EN LA ESPECIALIDAD DE MATEMÁTICA

**AUTOR**

Br. César Antonio Mansilla Cabrera

**ASESOR**

Mgr. Darién Rodríguez Galán

**PROGRAMA DE COMPLEMENTACIÓN UNIVERSITARIA Y  
TITULACIÓN**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

ATENCIÓN INTEGRAL DEL INFANTE, NIÑO Y ADOLESCENTE

**LIMA, PERÚ**

**2016**

**Página del jurado**

**PRESIDENTE**

**SECRETARIO**

**VOCAL**

**Dedicatoria**

Lo dedico, a Dios, sobre todo, por darme las fuerzas necesarias para cumplir este anhelo y reto en mi vida.

A mi familia, que siempre me brindó su apoyo incondicional hacia la obtención de mis metas.

### **Agradecimiento**

A mis estudiantes, que me dieron aliento día a día para poder continuar con esta investigación.

A mis maestros de la Universidad César Vallejo, de cuyas enseñanzas he aprendido a ser mejor persona y ser mejor docente.

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, César Antonio Mansilla Cabrera, estudiante del Programa de Complementación Universitaria de la Universidad César Vallejo, Lima Norte, identificado con DNI 10488912, con la tesis titulada *Resolución de problemas matemáticos en estudiantes de segundo grado de secundaria de la institución educativa técnica César Vallejo, de San Juan de Miraflores, 2016*; declaro bajo juramento:

- 1) La tesis es de mi autoría.
- 2) He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido plagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados ni duplicados ni copiados y, por consiguiente, los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes de la realidad investigada.

De identificarse fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Los Olivos, mayo de 2016

---

César Antonio Mansilla Cabrera  
DNI 10488912

## PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado:

Pongo a su disposición esta tesis titulada *Resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa técnica César Vallejo, del distrito de San Juan de Miraflores*, en cumplimiento a las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos para optar el título de licenciado en Educación de la Universidad César Vallejo.

El presente trabajo de investigación pretende describir el nivel de resolución de problemas matemáticos en los estudiantes; a fin de que los docentes conozcan, promuevan y utilicen nuevas estrategias de resolución de problemas y las apliquen en la enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.

La información se ha estructurado en cinco capítulos teniendo en cuenta el esquema de investigación sugerido por la universidad. En el primero, se considera planteamiento del problema. En el segundo, se registra el marco referencial. En el tercero, se considera variables. En el cuarto, se presenta el marco metodológico. En el quinto, se considera los resultados.

Por lo expuesto, se aguarda que el presente trabajo se ajuste a las exigencias establecidas; asimismo, quedo agradecido por la atención y a la espera de sus opiniones.

El autor

## ÍNDICE

Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento .....	iv
PRESENTACIÓN .....	vi
LISTA DE TABLAS .....	ix
LISTA DE FIGURAS .....	x
RESUMEN .....	xi
<i>ABSTRACT</i> .....	xii
INTRODUCCIÓN.....	xiii
CAPÍTULO I.....	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	1
1.1.  Realidad problemática .....	2
1.2.  Formulación de problemas.....	4
1.2.1. Problema general .....	4
1.2.2. Problemas específicos .....	4
1.3.  Objetivos .....	5
1.3.1. Objetivo general .....	5
1.3.2. Objetivos específicos .....	5
1.4.  Justificación .....	6
1.4.1. Teórica .....	6
1.4.2. Práctica.....	6
1.4.3. Metodológica .....	7
CAPÍTULO II.....	8
MARCO REFERENCIAL .....	8
2.1. Antecedentes .....	9
2.1.1. Antecedentes nacionales .....	9
2.1.2. Antecedentes internacionales .....	12
2.2. Marco teórico .....	14
2.2.1. Definición de resolución de problemas .....	14
2.2.2. Métodos de resolución de problemas .....	22
2.2.3. Proceso de resolución de problemas .....	24
2.2.4. Fases de resolución de problemas .....	26

2.3. Dimensiones de la variable Resolución de problemas.....	26	
<b>CAPÍTULO III</b>		
VARIABLE.....	31	
3.1. Identificación de variables .....	32	
3.2. Descripción de variables .....	32	
3.2.1. Definición conceptual.....	32	
3.2.2. Definición operacional .....	32	
3.3. Operacionalización de variables .....	33	
<b>CAPÍTULO IV</b> .....		34
<b>MARCO METODOLÓGICO</b> .....		34
4.1. Tipos y diseño de investigación.....	35	
4.2. Población, muestra y muestreo .....	36	
4.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	37	
4.4. Validación y confiabilidad del instrumento.....	37	
4.4.1. Validez .....	38	
4.4.2. Confiabilidad.....	39	
4.5. Procedimientos de recolección de datos .....	39	
4.6. Métodos de análisis e interpretación de datos.....	39	
<b>CAPÍTULO V</b>		
RESULTADOS .....	41	
5.1. Presentación de resultados .....	42	
DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....	49	
CONCLUSIONES.....	53	
RECOMENDACIONES .....	55	
REFERENCIAS .....	56	
APÉNDICES .....	59	

**LISTA DE TABLAS**

Tabla 1. <i>Matriz de operacionalización de la variable Resolución de problemas matemáticos.</i>	33
Tabla 2. <i>Resultados de la validez por jueces expertos de contenido de instrumento resolución de problemas matemáticos.</i>	38
Tabla 3. <i>Resultados de confiabilidad del instrumento de resolución de problemas matemáticos.</i>	39
Tabla 4. <i>Escala de confiabilidad</i>	39
Tabla 5. <i>Nivel de frecuencias para la dimensión comprende el problema</i>	42
Tabla 6. <i>Nivel de frecuencias para la dimensión elabora un plan.</i>	43
Tabla 7. <i>Nivel de frecuencias para la dimensión ejecuta el plan.</i>	45
Tabla 8. <i>Nivel de frecuencias para la dimensión verifica los resultados.</i>	46
Tabla 9. <i>Nivel de frecuencias para la variable Resolución de problemas matemáticos.</i>	47

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. Nivel de comprensión de problemas en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa técnica César Vallejo, San Juan de Miraflores, 2016. ....42
- Figura 2. Nivel de planificación de un plan para resolver problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa técnica César Vallejo, San Juan de Miraflores, 2016. ....44
- Figura 3. Nivel de ejecución de un plan para resolver problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa técnica César Vallejo, San Juan de Miraflores, 2016. ....45
- Figura 4. Nivel de verificación de los resultados en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa técnica César Vallejo, San Juan de Miraflores, 2016.....46
- Figura 5. Nivel de resultados en la resolución de problemas matemáticos en estudiantes del segundo grado de educación secundaria de la institución educativa técnica César Vallejo, San Juan de Miraflores, 2016. ....48

## RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo general describir el nivel de resolución de problemas matemáticos en estudiantes de segundo grado de secundaria en la institución educativa técnica César Vallejo, San Juan de Miraflores, 2016. La metodología usada para la elaboración de esta tesis está relacionada al enfoque cuantitativo. La investigación es sustantiva basada en un nivel descriptivo, el cual está orientada al conocimiento de la realidad tal y como se presenta en una situación espacio temporal dada. El modelo de investigación es descriptivo simple o no experimental. La muestra estuvo representada por 84 estudiantes del segundo grado de secundaria en la institución educativa técnica César Vallejo, San Juan de Miraflores, 2016.

La técnica e instrumento que se utilizó en los estudiantes fue una encuesta basada en cuatro problemas matemáticos para conocer los niveles de comprensión en la resolución de problemas matemáticos. Luego, al aplicar dicho instrumento de recolección de datos (prueba), se obtuvo los siguientes resultados: el 50% (42) de estudiantes en la muestra se encuentran en un *nivel de inicio*, lo que implica que estos presentan serias dificultades para resolver problemas matemáticos; esta situación conlleva a que el docente tiene que pasar mucho tiempo acompañándolo en las actividades de resolución de problemas. Asimismo, el otro 50% (42) de estudiantes en la muestra están en el *nivel de proceso* resolviendo problemas matemáticos. Finalmente, queda en evidencia que ningún estudiante de la muestra se encuentra en un *nivel de logro*.

**Palabras clave:** resolución de problemas, entiende, elabora, desarrolla, retrospectivo.

### ***ABSTRACT***

This research has the general objective to determine the level of resolution of mathematical problems in second grade students of the technical secondary school César Vallejo, of San Juan de Miraflores, 2016.

The methodology used for the preparation of this thesis is related to the quantitative approach. Substantive research is a descriptive level, given that it is oriented knowledge of reality as presented in a temporary space given situation. The research design is simple descriptive or experimental. The sample was represented by 84 students of the second grade of junior high technical school César Vallejo, of San Juan de Miraflores, 2016.

The technique and instrument that was used in the students was a survey based on four mathematical problems to know the levels of mathematical problem solving, applying the data collection instrument (test), the following results were obtained.

The results reveal something interesting, 50% (42) students in the sample are located at a level of Start, which means that these students show serious difficulties in solving mathematical problems; this implies that the teacher has to spend a lot of time accompanying him on the activities of problem solving.

On the other hand; also it observed that 50% (42) of students in the sample are in the process level by solving math problems. Finally, there is no evidence that any student of the sample is placed at the level of Achievement.

**Key words:** problem solving, understands, manufactures, develops, retrospective.